

ΚΕΣΥ-ΙΕΑ (2023)
ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΘΞΕΙΑ ΔΥΣΠΝΟΙΑ
ΥΠΟΞΑΙΜΙΑ ΚΑΙ
ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Τσιούλος Γεώργιος
Παθολόγος, Ακαδημαϊκός Υπότροφος, Δ΄ΠΠΚ
ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ



Εκπαιδευτικά αντικείμενα

- Ορισμός και κατανόηση των κυριότερων αιτιών **οξείας δύσπνοιας**
- Ορισμός της **υποξαιμίας** και της **υπερκαπνίας**
- Διάκριση των δύο βασικών τύπων **αναπνευστικής ανεπάρκειας**
- Κατανόηση των βασικών **αναπνευστικών διαταραχών της οξεοβασικής ισορροπίας** και των **μηχανισμών αντιρρόπησης** αυτών
- Κατανόηση των βασικών αρχών της **οξυγονοθεραπείας**
- Κατανόηση των **βασικών αρχών αντιμετώπισης** κύριων νοσολογικών οντοτήτων που σχετίζονται με την **υποξαιμία**

1^η Κλινική περίπτωση

Γυναίκα 84 ετών

Ατομικό αναμνηστικό:

- Καρδιακή ανεπάρκεια με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης:
 - i. Στεφανιαία νόσος (αγγειοπλαστική προ μηνός)
 - ii. Σοβαρή στένωση αορτικής βαλβίδας
 - iii. Παροξυσμική κοιλική μαρμαρυγή

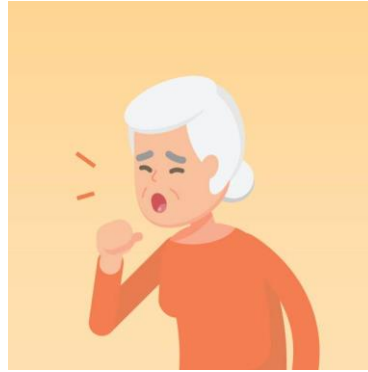
- Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II

- Υποθυρεοειδισμός (Hashimoto)



Παρούσα νόσος

- Ξηρός βήχας από 3μέρου



- Σταδιακά επιδεινούμενα οιδήματα κάτω άκρων από 3μέρου



- **Δύσπνοια** με χαρακτηρισ **ορθόπνοιας** από λίγων ωρών

Εκτίμηση στα επείγοντα

- Ζωτικά σημεία:

ΑΠ=143/59mmHg

Καρδιακή συχνότητα=**100/min**,

$\theta=36.2^{\circ}$ C

Αναπνευστική συχνότητα= **32/min**,

SpO₂= **86%** στον ατμοσφαιρικό αέρα



Εκτίμηση στα επείγοντα

- Κλινική εξέταση:



: μη μουσικοί ρόγχοι βάσεων άμφω ομότιμοι



: S₁, S₂ άρρυθμοι, βύθιοι, συστολικό φύσημα αορτικής (4/6)



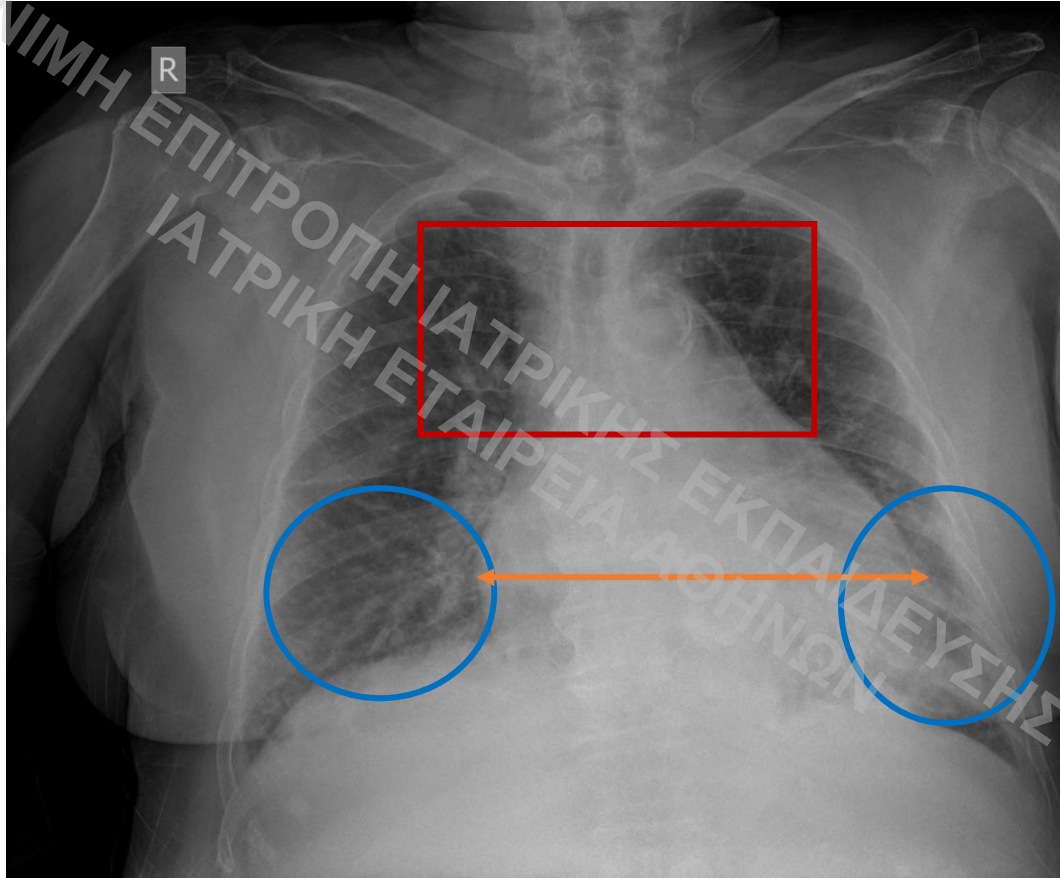
: μαλακή, ευπίεστη και ανώδυνη, με παρόντες εντερικούς ήχους

Ζυμώδη οιδήματα κάτω άκρων και **ανά σάρκα οίδημα**

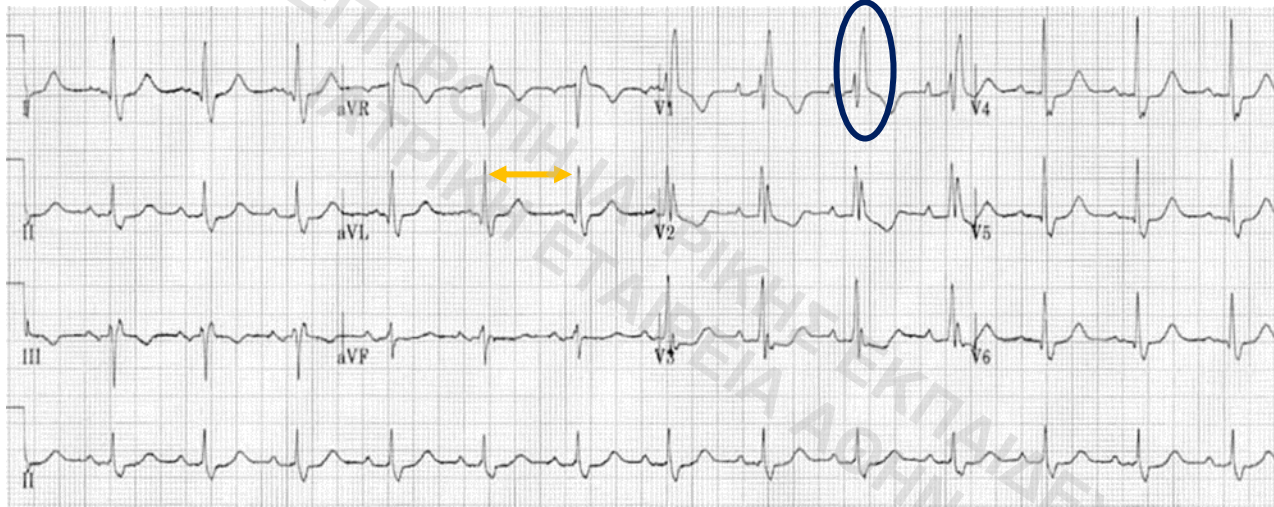


Διάταση σφαγιτίδων φλεβών και ηπατοσφαγιτιδικό σημείο

Βασικές παρακλινικές εξετάσεις



Βασικές παρακλινικές εξετάσεις



Αέριο αρτηριακού αίματος (FiO₂=21%)- Ορισμοί

pH=7.48

pO₂=50mmHg

pCO₂=38mmHg

Na⁺=130mmol/l

K⁺=3.6mmol/l

Glu=91mg/dl

Lac=0.7mmol/l

HCO₃⁻=28mmol/l

SO₂= 86%

Υποξαιμία= PaO₂ <60 mmHg

Υποξαιμία

Απουσία υπερκαπνίας (pCO₂>45mmHg)

= Αναπνευστική ανεπάρκεια τύπου I

Οξεία δύσπνοια - ορισμός

Η δύσπνοια που αναπτύσσεται μέσα σε διάστημα
λεπτών έως λίγων ωρών

Ποια είναι τα κύρια αίτια οξείας δύσπνοιας;

Καρδιογενή αίτια

Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Οξύ πνευμονικό οίδημα

Καρδιακός επιπωματισμός

Αναπνευστικά αίτια

Πνευμονική εμβολή

Πνευμοθώρακας

Κρίση άσθματος

Λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού (βρογχίτιδα, πνευμονία)

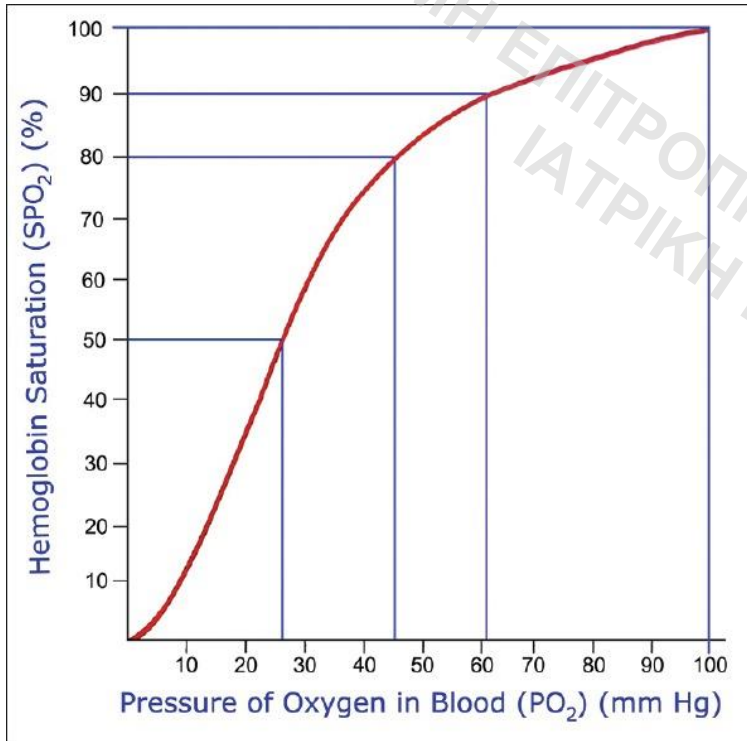
Απόφραξη ανώτερου αεραγωγού (εισρόφηση-αναφυλαξία)

Αναπνευστική ανεπάρκεια τύπου I

- **Υποξαιμία** ($pO_2 < 60 \text{ mmHg}$), με ή χωρίς υποκαπνία ($pCO_2 < 36 \text{ mmHg}$)
- **Απουσία υπερκαπνίας** ($pCO_2 > 45 \text{ mmHg}$)
- Η **πιο συχνή** μορφή αναπνευστικής ανεπάρκειας
- Οφείλεται σε **πνευμονική νόσο**
- Διαταραχή του λόγου αερισμού/αιμάτωσης και ενδοπνευμονικό shunt
- Παραδείγματα: Πνευμονία, Οξύ πνευμονικό οίδημα, Ατελεκτασία, ARDS, Πνευμονική εμβολή



Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ SO_2 και pO_2 ;



SpO2 (percent)	pO2 (mm Hg)
86	51
87	52
88	54
89	56
90	58
91	60

SpO2 (percent)	pO2 (mm Hg)
92	64
93	68
94	73
95	80
96	90
97	110

Φυσιολογικές τιμές SO_2

- Εξαρτώνται από την ηλικία :

Table 9 Ranges, mean, SD, median and IQR values for SpO_2 (%) where measurements were made with the patient receiving air for age ≥ 18 years (n=37 299) from Smith *et al*¹⁹

Age (years)	n	SpO_2					
		Minimum	Maximum	Mean	SD	Median	IQR
18-24	1663	80	100	98.0	1.8	98	97-99
25-34	2239	82	100	97.6	1.9	98	97-99
35-44	3412	73	100	97.2	2.1	98	96-99
45-54	4103	76	100	96.8	2.2	97	96-98
55-64	5020	72	100	96.3	2.5	97	95-98
≥ 65	20 862	70	100	95.8	2.7	96	95-98

SpO_2 , arterial oxygen saturation measured by pulse oximetry.

Αέριο αρτηριακού αίματος

pH=7.48

pO₂=50mmHg

pCO₂=38mmHg

Na⁺=122mmol/l

K⁺=3.6mmol/l

Glu=91mg/dl

Lac=0.7mmol/l

HCO₃⁻=28mmol/l

SO₂= 86%

pH>7.45 = Αλκαλαιμία

ΜΟΝΙΜΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΕΣΥ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

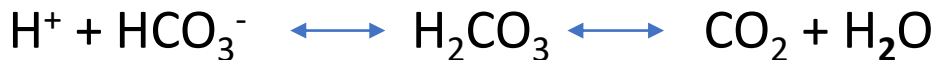
Βασικές αρχές οξεοβασικής ισορροπίας- Ορισμοί

- $[H^+] = 40 \text{ nanomol/l}$ (36-44)
- $pH = -\log_{10}[H^+] = -\log_{10}[40 \times 10^{-9} \text{ mol/l}] = 7.40$ (7.35-7.45)
- $\uparrow H^+ \rightarrow \downarrow pH \rightarrow \text{οξέωση}$
- $\downarrow H^+ \rightarrow \uparrow pH \rightarrow \text{αλκάλωση}$
- $pH < 7.35 = \text{Οξυαιμία} \neq \text{Οξέωση}$ (η τάση για ελάττωση του pH)
- $pH > 7.45 = \text{Αλκαλαιμία} \neq \text{Αλκάλωση}$ (η τάση για αύξηση του pH)

Μηχανισμοί διατήρησης pH εντός φυσιολογικού εύρους

1. Ρυθμιστικά διαλύματα = Ζεύγη συζυγών βάσεων-οξέων

- Εξωκυττάρια: $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_2$, $\text{HPO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4$
- Ενδοκυττάρια: Πρωτεΐνες (Hb), Οργανοφωσφορικές ενώσεις (ATP)
- Κύριο ρυθμιστικό διάλυμα ορού= $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_2$



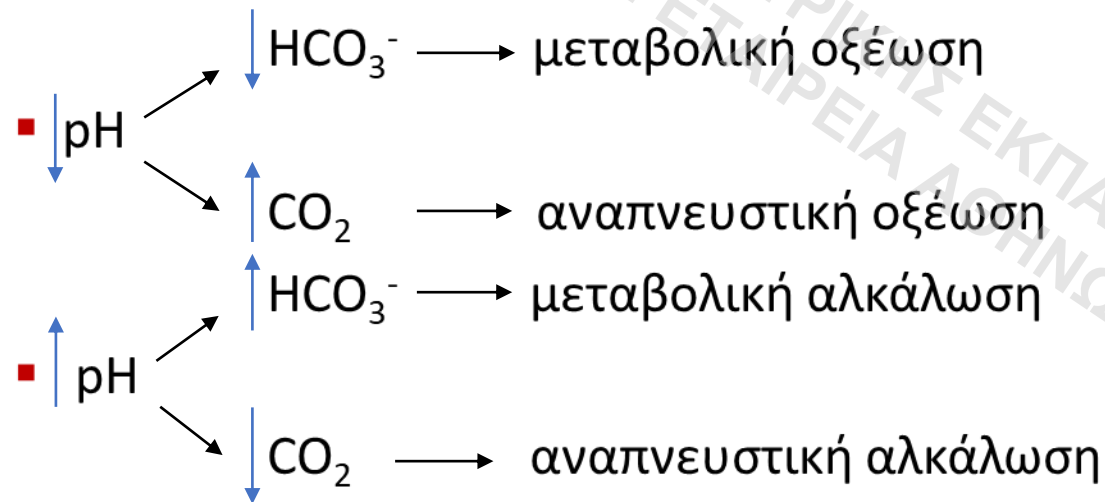
Το ρυθμιστικό διάλυμα $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_2$

$$\text{pH} = \text{pKa} + \log \frac{[\text{HCO}_3^-]}{0.03 \times \text{pCO}_2}$$

$\text{pKa} = 6.1$

$[\text{HCO}_3^-] = 22\text{-}26 \text{ mmol/l}$

$\text{pCO}_2 = 36\text{-}44 \text{ mmHg}$



Μηχανισμοί διατήρησης pH εντός φυσιολογικού εύρους

2. Αναπνευστική αντιρρόπηση μιας μεταβολικής διαταραχής

- Από λεπτά έως ώρες

3. Νεφρική αντιρρόπηση μιας αναπνευστικής διαταραχής

- Από ώρες έως ημέρες

Σύνοψη των πρωτοπαθών διαταραχών της οξεοβασικής ισορροπίας

Διαταραχή	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$	Αναπνευστική Αντιρρόπηση	Νεφρική Αντιρρόπηση
Μεταβολική Οξέωση	↓	↑ Υπεραερισμός	Αυξημένη απέκκριση H^+ και επαναρρόφιση HCO_3^-
Μεταβολική αλκάλωση	↑	↓ Υποαερισμός	Μειωμένη επαναρρόφιση HCO_3^-
Αναπνευστική Οξέωση	↑	↑ Καμία	Αυξημένη απέκκριση H^+ και επαναρρόφιση HCO_3^-
Αναπνευστική αλκάλωση	↓	↓ Καμία	Μειωμένη επαναρρόφιση HCO_3^-

Κανόνες πρόβλεψης της αντιρρόπησης

Διαταραχή ΟΒΙ	Πρωτοπαθής διαταραχή	Αντιρρόπηση	Προβλεπόμενη αντιρροπιστική απάντηση
Μεταβολική Οξέωση	↓ HCO_3^-	↓ CO_2	1mmol/l μείωση HCO_3^- → 1.3mmHg μείωση pCO_2
Μεταβολική Αλκάλωση	↑ HCO_3^-	↑ CO_2	1mmol/l αύξηση HCO_3^- → 0.7mmHg αύξηση pCO_2
Αναπνευστική Οξέωση			
- Οξεία	↑ CO_2	↑ HCO_3^-	1mmHg αύξηση pCO_2 → 0.1mEq/l αύξηση HCO_3^-
- Χρόνια	↑ CO_2	↑ HCO_3^-	1mmHg αύξηση pCO_2 → 0.4mEq/l αύξηση HCO_3^-
Αναπνευστική Αλκάλωση			
-Οξεία	↓ CO_2	↓ HCO_3^-	1mmHg μείωση pCO_2 → 0.2mEq/l μείωση HCO_3^-
-Χρόνια	↓ CO_2	↓ HCO_3^-	1mmHg μείωση pCO_2 → 0.4mEq/l μείωση HCO_3^-

Στην περίπτωση μας

pH=7.48

pO₂=50mmHg

pCO₂=38mmHg

Na⁺=122mmol/l

K⁺=3.6mmol/l

Glu=91mg/dl

Lac=0.7mmol/l

HCO₃⁻=28mmol/l

SO₂= 84%

Αλκαλαιμία με

↑ HCO₃⁻ και

↓ CO₂

Μικτή διαταραχή

λόγω

Αναπνευστικής και
Μεταβολικής Αλκάλωσης

Διάγνωση εργασίας

- **Οξύ πνευμονικό οίδημα (οξεία απορρύθμιση χρόνιας ΚΑ)**

πιθανά σε έδαφος

- **Λοίμωξης κατώτερου αναπνευστικού ***

* Δεν μπορεί να αποκλειστεί στην οξεία φάση



Βασικές αρχές αντιμετώπισης ΟΠΟ

1. Τοποθέτηση του ασθενούς σε **καθιστή θέση**, με τα άκρα προς τα κάτω → ελάττωση της φλεβικής επιστροφής

2. **Οξυγονοθεραπεία**

SO₂ > 85% : Ρινική κάνουλα στα 2-6 L/min

Μάσκα Venturi 35, 40, 50 ή 60%

SO₂ ≤ 85% : Μάσκα μη επανεισπνοής

Συνιστώμενος αρχικός στόχος SO₂ = **94-98%**, σε **απουσία υπερκαπνίας**

Βασικές αρχές οξυγονοθεραπείας



■ Ρινική κάνουλα

- Βολική για τους ασθενείς
- Κατάλληλη για χορήγηση επαρκούς ποσότητας O_2 , σε ροή 1-6 L/min
- Αντιστοίχιση ροής με χορηγούμενο FiO_2 :

Ωστόσο:

Το πραγματικά χορηγούμενο FiO_2 , δεν μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια

Flow Rate (liter/min)	FiO_2
1	0.24
2	0.28
3	0.32
4	0.36
5	0.40
6	0.44

Βασικές αρχές οξυγονοθεραπείας

- **Μάσκα Venturi** (FiO_2 : 24-60%)
- Το πλεονέκτημα της **ελεγχόμενης οξυγονοθεραπείας**



FiO_2 μάσκα Venturi	Ροή χορηγούμενου O_2
24%	2 L/min
28%	4 L/min
31%	6 L/min
35%	8 L/min
40%	8 L/min
50%	10 L/min
60%	15 L/min

Βασικές αρχές οξυγονοθεραπείας

- **Μάσκα με ασκό μη επανεισπνοής**

- Ροή 15 L/min → Πλήρης κατάληψη του ασκού

- Χορηγούμενο $FiO_2=60-90\%$

- Ο εκπνεόμενος αέρας εξέρχεται από τις οπές στα πλάγια της μάσκας

- Μικρή ποσότητα του εκπνεόμενου CO_2 επανεισπνέεται



Βασικές αρχές αντιμετώπισης ΟΠΟ

3. Χορήγηση ενδοφλέβιας φουροσεμίδης (amp Lasix 20mg/2ml)

- Αρχική δόση 40-100mg bolus
- Διφασική δράση: Σε ~10' φλεβοδιαστολή
Σε ~30' διούρηση
- Επί εμμονής της δύσπνοιας μετά 15-30': επανάληψη 40-60mg bolus
- **Τοποθέτηση ουροκαθετήρα** για την ακριβή εκτίμηση της διούρησης

Βασικές αρχές διουρητικής αγωγής

- Μετά την αρχική bolus χορήγηση φουροσεμίδης, η **δοσολογία** εξαρτάται από:
 - Τον **βαθμό συμφόρησης** του ασθενούς
 - Την **νεφρική λειτουργία**:
Σε νεφρική βλάβη (ιδίως $\text{cre} > 2 \text{mg/dl}$), χορήγηση μεγαλύτερων δόσεων
 - Την **δοσολογία** της προηγούμενης **p.o.** λαμβανόμενης φουροσεμίδης:
Ξεκινάμε με **~ 2.5 φορές μεγαλύτερη δοσολογία** (σε mg)

Βασικές αρχές αντιμετώπισης ΟΠΟ

- Βασική προϋπόθεση για την χορήγηση φουροσεμίδης → ΣΑΠ > 90mmHg
- Επί ΣΑΠ < 90mmHg, αύξηση της πίεσης με i.v. νοραδρεναλίνη
- Επί ΣΑΠ > 110mmHg, χορήγηση νιτρωδών:
 - Συνεχής έγχυση i.v. νιτρώδους (amp Nitrolingual 25mg σε 250ml D/W 5%)
Έναρξη: 3-6ml/h
Στόχος: η πτώση της ΣΑΠ, όχι < 90mmHg
 - Υπογλώσσιο νιτρώδες (πχ Pensordil 5mg) επί έλλειψης φλεβικής πρόσβασης

Βοήθεια ειδικού!

Βασικές αρχές αντιμετώπισης

4. Έναρξη ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους (ΗΧΜΒ), σε προφυλακτική δόση → πρόληψη εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης

5. Έναρξη εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής

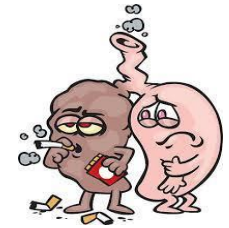
ΜΟΝΙΜΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΕΣΥ

2^η Κλινική περίπτωση

Άνδρας 81 ετών

Ατομικό αναμνηστικό:

- Αρτηριακή υπέρταση
- Σακχαρώδης διαβήτης τύπου II
- Πρώην καπνιστής (55 packyears)- Διακοπή προ έτους
- Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια
- Παλαιό ισχαιμικό ΑΕΕ



Παρούσα νόσος

- Πυρετός έως 38.5° C από 3μέρου
- Παραγωγικός βήχας βλεννοπυώδους απόχρεμψης από 3μέρου
- Δύσπνοια από ωρών



Εκτίμηση στα επείγοντα

- Ζωτικά σημεία:

ΑΠ=133/55mmHg

Καρδιακή συχνότητα=95/min,

$\theta=38^{\circ}\text{C}$

Αναπνευστική συχνότητα= 28/min,

SpO₂= 80% στον ατμοσφαιρικό αέρα



Εκτίμηση στα επείγοντα

■ Κλινική εξέταση:



:Διάχυτοι **εκπνευστικοί συρίττοντες / ρεγχάζοντες** και παράταση εκπνοής



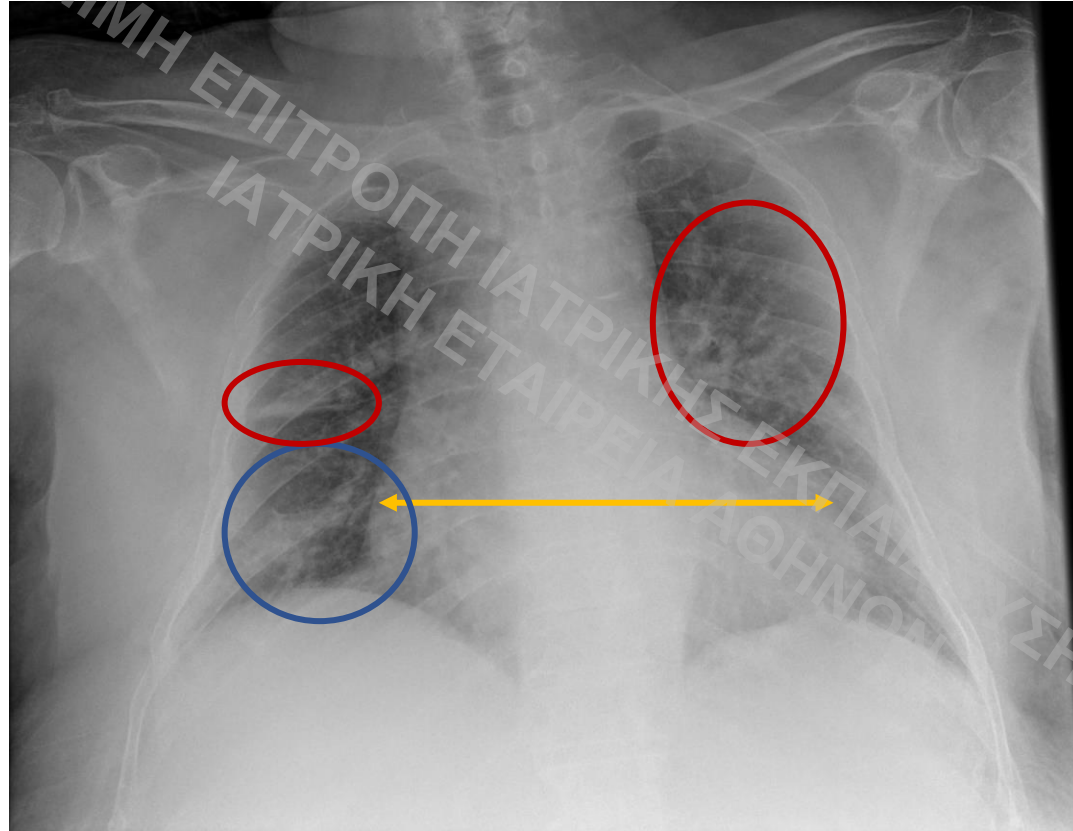
:S₁, S₂ ρυθμικοί, ταχείς, χωρίς φυσήματα



:Μαλακή, ευπίεστη, ανώδυνη, με παρόντες εντερικούς ήχους

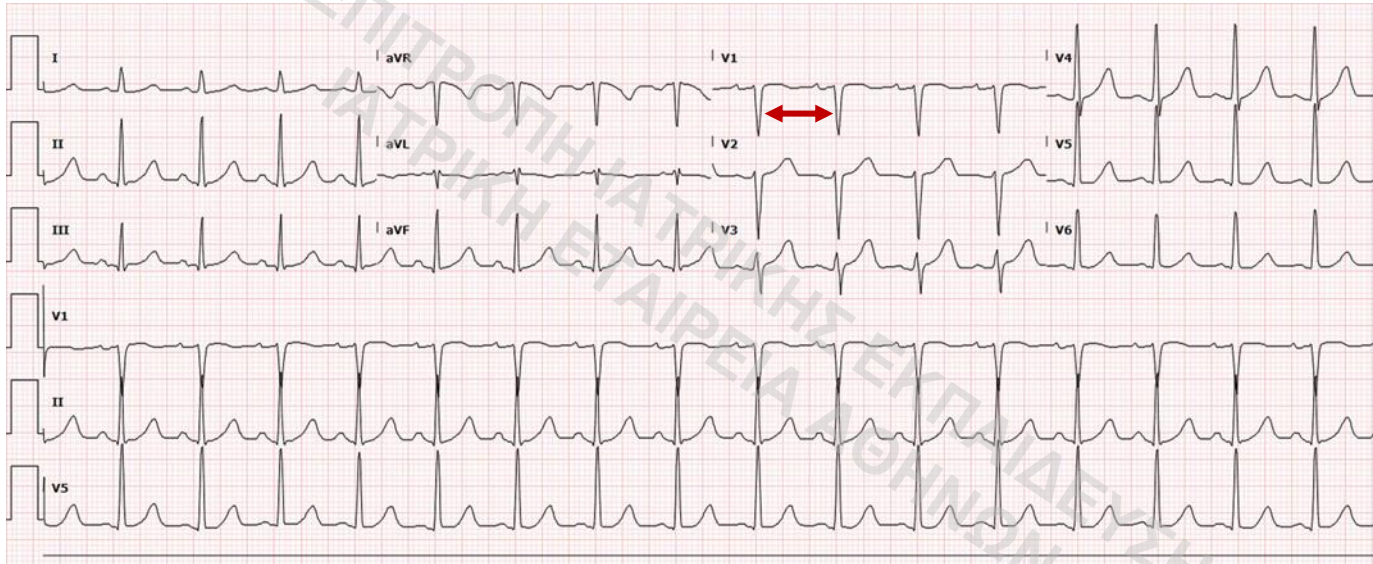
Χωρίς οιδήματα κάτω άκρων

Βασικές παρακλινικές εξετάσεις



ΜΟΝΙΜΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΕΣΥ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Βασικές παρακλινικές εξετάσεις



Αέριο αρτηριακού αίματος – FiO₂:21%

pH=7.41

pO₂=47mmHg

pCO₂=55mmHg

Na⁺=134mmol/l

K⁺=3.9mmol/l

Glu=88mg/dl

Lac=0.7mmol/l

HCO₃⁻=35mmol/l

SO₂= 80%

PaO₂ <60 mmHg = Υποξαιμία

Υποξαιμία + Υπερκαπνία (pCO₂>45mmHg)

= Αναπνευστική ανεπάρκεια τύπου II

Αναπνευστική ανεπάρκεια τύπου II

- Αποτυχία της “αναπνευστικής αντλίας” να αποβάλλει το εκπνεόμενο CO₂
- Μπορεί να οφείλεται σε βλάβες-νόσους:
 - Του αναπνευστικού κέντρου (ΑΕΕ, όγκος, φαρμακευτική καταστολή)
 - Των μυών και των περιφερικών νεύρων (μυασθένεια Gravis)
 - Του θωρακικού τοιχώματος και του υπεζωκότα (μαζική πλευριτική συλλογή)
 - Των ανώτερων αεραγωγών (οίδημα λάρυγγα)
 - Των μικρών αεραγωγών (άσθμα, ΧΑΠ)

Αέριο αρτηριακού αίματος

pH=7.41

pO₂=47mmHg

pCO₂=55mmHg

Na⁺=134mmol/l

K⁺=3.9mmol/l

Glu=88mg/dl

Lac=0.7mmol/l

HCO₃⁻=35mmol/l

SO₂= 80%

Φυσιολογικό pH με

↑ CO₂ και

↑ HCO₃⁻

Αντιρόπηση ή Μικτή διαταραχή ;

Διαταραχή OBI	Πρωτοπαθής διαταραχή	Αντιρρόπηση	Προβλεπόμενη αντιρροπιστική απάντηση
Μεταβολική Αλκάλωση	↑ HCO_3^-	↑ CO_2	1mmol/l αύξηση $\text{HCO}_3^- \rightarrow 0.7\text{mmHg}$ αύξηση pCO_2
Αναπνευστική Οξέωση			
- Οξεία	↑ CO_2	↑ HCO_3^-	1mmHg αύξηση $\text{pCO}_2 \rightarrow 0.1\text{mEq/l}$ αύξηση HCO_3^-
- Χρόνια	↑ CO_2	↑ HCO_3^-	1mmHg αύξηση $\text{pCO}_2 \rightarrow 0.4\text{mEq/l}$ αύξηση HCO_3^-

Σε περίπτωση **μεμονωμένης χρόνιας αναπνευστικής οξέωσης:**

Για $\text{pCO}_2 = 55\text{mmHg}$, τα αντιρροπούμενα $\text{HCO}_3^- = (15 \times 0.4) + 24 = 30\text{mmol/l}$

Ωστόσο: $\text{HCO}_3^- = 35\text{mmHg}$

Σε περίπτωση **μεμονωμένης μεταβολικής αλκάλωσης:**

Για $\text{HCO}_3^- = 35\text{mmHg}$, το αντιρροπούμενο $\text{CO}_2 = (11 \times 0.7) + 40 = 47.7\text{mmHg}$

Ωστόσο: $\text{pCO}_2 = 55\text{mmHg}$

Μικτή διαταραχή λόγω χρόνιας αναπνευστικής οξέωσης και μεταβολικής αλκάλωσης

Διάγνωση εργασίας

- Λοιμώδης παρόξυνση χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας (υπερκαπνικού τύπου)

και

- Απορρύθμιση πρωτοδιαγνωσθείσας καρδιακής ανεπάρκειας



Βασικές αρχές αντιμετώπισης παρόξυνσης ΧΑΠ

1. Οξυγονοθεραπεία

Σε ασθενείς με **γνωστή υπερκαπνία**, έναρξη:
με ρινικό O₂ στα 2-3 L/min ή
μάσκα Venturi 24-28% (προτιμώμενη)

Στόχος SO₂ = **88-92%**

Η σχετική υποξαιμία διατηρεί την αναπνευστική ώση

- Επί απουσίας υπερκαπνίας, στόχος SO₂ = 92-96%

Βασικές αρχές αντιμετώπισης παρόξυνσης ΧΑΠ

2. Βρογχοδιασταλτική αγωγή (μέσω νεφελοποίησης)

- β-διεγέρτες βραχείας δράσης (**σαλβουταμόλη**)

μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με

- Μουσκαρινικούς ανταγωνιστές βραχείας δράσης (**ιπρατρόπιο**)



Βασικές αρχές αντιμετώπισης παρόξυνσης ΧΑΠ

3. Συστηματικά κορτικοειδή (πρεδνιζολόνη ή μεθυλπρεδνιζολόνη)

- Μπορούν να χορηγηθούν **p.o.** ή **i.v.** (σε σοβαρότερες εξάρσεις ΧΑΠ)
- Η **δοσολογία** και η **διάρκεια χορήγησης** εξαρτώνται από την **βαρύτητα** και δεν έχουν καθοριστεί σαφώς βιβλιογραφικά
- Σύννηθες εμπειρικό σχήμα: **Solumedrol 40mg i.v.** για **5 ημέρες**

Βασικές αρχές αντιμετώπισης παρόξυνσης ΧΑΠ

4. Αντιμικροβιακή ή αντιϊική θεραπεία (επί ενδείξεων)
5. Θρομβοπροφύλαξη με ΗΧΜΒ
6. Ενδοφλέβια **φουροσεμίδα** , με αυστηρή τήρηση του ισοζυγίου υγρών

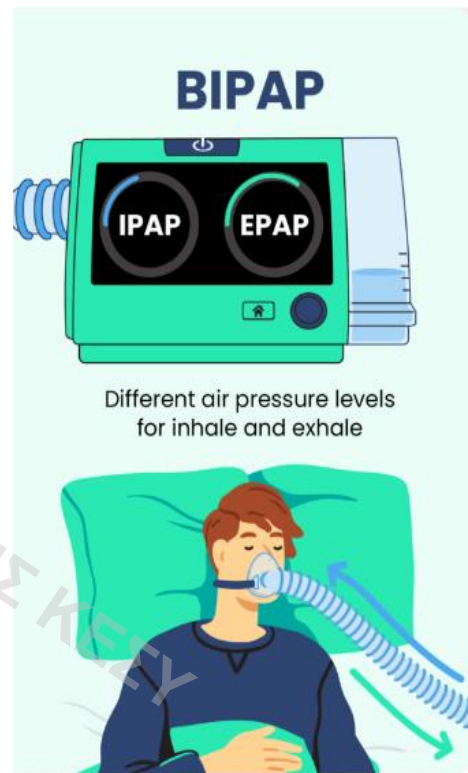
Βασικές αρχές αντιμετώπισης παρόξυνσης ΧΑΠ

- Σε υπερκαπνικούς ασθενείς με οξεία αναπνευστική οξέωση ($\text{pH} < 7.35$), χωρίς ανταπόκριση στην ελεγχόμενη οξυγονοθεραπεία:

Μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός (Συσκευή BiPAP)

- ✓ Μειώνει το ποσοστό διασωλήνωσης (μηχανικού αερισμού)
 - ✓ Μειώνει την θνητότητα
- Διασωλήνωση και **επεμβατικός μηχανικός αερισμός** επί μη ανταπόκρισης

Βοήθεια ειδικού!



Μηνύματα για το σπίτι



- Η οξεία δύσπνοια, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οφείλεται σε καρδιακά ή αναπνευστικά αίτια
- Η αναπνευστική ανεπάρκεια(AA) τύπου I είναι πιο συχνή και οφείλεται σε νόσο του πνευμονικού παρεγχύματος
- Η αναπνευστική ανεπάρκεια(AA) τύπου II οφείλεται σε διαταραχή της “αναπνευστικής αντλίας” με κυψελιδικό υποαερισμό
- Σε AA τύπου I, στόχος της οξυγονοθεραπείας είναι $SO_2 = 94-98\%$
- Σε AA τύπου II, στόχος της οξυγονοθεραπείας είναι $SO_2=88-92\%$
- Η οξυγονοθεραπεία και η ενδοφλέβια φουροσεμίδη είναι οι ακρογωνιαίοι λίθοι στην αντιμετώπιση του οξέος πνευμονικού οιδήματος
- Η ελεγχόμενη οξυγονοθεραπεία, οι βρογχοδιαστολές και τα κορτικοειδή είναι οι ακρογωνιαίοι λίθοι στην αντιμετώπιση της παρόξυνσης ΧΑΠ